

**FORMULASI GEL DENGAN BAHAN DASAR
EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum
basilium* L.) UNTUK PENYEMBUHAN
LUKA BAKAR**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
dalam Bidang Ilmu Biologi**

Oleh :

MUJI RAHAYU

NPM : 171106021

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Marlina Kamelia, M.Sc.

Pembimbing II : Mahmud Rudini, M.Si.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H / 2021 M**

Skripsi

**Diajukan untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-
syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Dalam Ilmu Pendidikan Biologi**

Oleh :

MUJI RAHAYU

NPM : 1711060210

Jurusan : Pendidikan Biologi

Pembimbing I : Marlina Kamelia, M.Sc.

Pembimbing II : Mahmud Rudini, M.Si.



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BIOLOGI
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG
1443 H /2021 M**

ABSTRAK

FORMULASI GEL DENGAN BAHAN DASAR EKSTRAK DAUN KEMANGI (*Ocimum basilium* L.) UNTUK PENYEMBUHAN LUKA BAKAR

**Oleh :
Muji Rahayu**

Luka bakar adalah kerusakan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Kemangi adalah salah satu bahan obat tradisional yang memiliki banyak manfaat anti-diabetik, anti-bakteri, anti-inflamasi, dan mempunyai efek aktivitas anti-oksidan. Daun kemangi mengandung senyawa flavonoid, tannin, saponin, dan minyak atsiri yang dapat mempercepat penyembuhan luka. Kandungan minyak atsiri berfungsi sebagai antibakteri, antimikroba, antiseptik, antiinflamasi, antioksidan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh "Kemangi" terhadap luka bakar. Penelitian ini bersifat eksperimental dengan desain penelitian Rancangan Acak Lengkap (RAL).

Sediaan gel dibuat kedalam tiga variasi konsentrasi yaitu (5%, 10%, 15%). Selanjutnya gel yang dihasilkan diuji organoleptik dan uji fisik meliputi pH, daya sebar dan homogenitas untuk mengetahui kualitas produk. Hasil uji gel menghasilkan sediaan berbentuk setengah padat, berwarna putih hingga putih opak, dan memiliki aroma khas kemangi. Selanjutnya gel dan kontrol positif (Bioplacenton) di ujikan pada tiap-tiap kelompok percobaan, kemudian dibandingkan kemampuan penyembuhan lukanya. Hasil penelitian menunjukkan pada perlakuan pengobatan menggunakan ekstrak daun kemangi perubahan luka mengecil perlahan-lahan. Pada konsentrasi 5%, 10% perubahan luka bakar mengecil 3,4 mm dan 1,2 mm, sedangkan pada konsentrasi 15% perubahan luka mengecil 0 mm, sedangkan kontrol positif mengecil menjadi 0 mm setelah pengujian selama 15 hari. Kesimpulan penelitian ini adalah gel ekstrak daun kemangi dapat berkhasiat dalam penyembuhan luka bakar dengan konsentrasi optimum 15%.

Kunci : Gel, Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L), Luka Bakar

ABSTRACT

THE GEL FORMULATION WITH BASIC INGREDIENTS OF BASIL LEAF EXTRACT (*Ocimum basilium* L.) FOR BURN HEALING

By:
Muji Rahayu

Burns are damage caused by contact with heat sources such as fire, hot water, chemicals, electricity and radiation. Basil is one of the traditional medicinal ingredients that has many benefits such as anti-diabetic, anti-bacterial, anti-inflammatory, and has the effect of anti-oxidant activity. Basil leaves contain flavonoid compounds, tannins, saponins, and essential oils that can quicken wound healing. The content of essential oils functions as antibacterial, antimicrobial, antiseptic, anti-inflammatory, and antioxidant.

This study intentionally aimed to determine the effect of basil leaf extract gel on burns. It was an experimental research with a Completely Randomized Design (CRD).

Gel preparations were made into three variations in concentration of 5%, 10%, and 15%. Furthermore, the resulting gel was tested for organoleptic and physical tests including pH, dispersion and homogeneity to find out the product quality. The results of the gel test resulted in a semi-solid form, being white to opaque white, and having a characteristic basil aroma. Further, the gel and a positive control (Bioplacenton) were tested in each experimental group, then compared their wound healing abilities. The findings evidently revealed that in the treatment using basil leaf extract, the wound change slowly decreased. At a concentration of 5% and 10%, the burn changes decreased to 3.4 mm and 1.2 mm; while at a concentration of 15%, the wound changes decreased to 0 mm; besides, the positive control decreased to 0 mm after testing for 15 days. The conclusion of this study is that basil leaf extract gel can be efficacious in healing burns with an optimum concentration of 15%.

Keywords : Gel, Basil leaf (*Ocimum basilium* L.), Burn

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Muji Rahayu
Npm : 1711060210
Jurusan : Pendidikan Biologi
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul “Formulasi Gel Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L.) Untuk Penyembuhan Luka Bakar” adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusunan sendiri, bukan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebut dalam *footnote* atau daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya ada pada penyusun.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat di maklumi.

Bandar Lampung, 22 Oktober 2021

Penulis,



Muji Rahayu
Npm : 1711060210



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN
INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

*Jl. Let. Kol H. Endro Suratmin Sukarama Bandar Lampung
Telp. (0721) 703260*

LEMBAR PERSETUJUAN

**Judul skripsi : Formulasi Gel Dengan Bahan Dasar Ekstrak
Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L.) Untuk
Penyembuhan Luka Bakar**

Nama : Muji Rahayu

NPM : 1711060210

Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Prodi : Pendidikan Biologi

MENYETUJUI

Untuk di Munaqasyahkan dan dipertahankan dalam sidang
Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan
Lampung

Pembimbing I

Marina Kamelia, M.Sc

NIP. 198103142015032001

Pembimbing II

Mahmud Rudini, M.Si

NIP. -

Mengetahui

Ketua Jurusan Pendidikan Biologi

Dr. Eko Kuswanto, M.Si

NIP. 197505142008011009



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN
INTAN LAMPUNG
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Let. Kol H. Endra Suratmin Sukarame Bandar Lampung
Telp. (0721) 703260

PENGESAHAN

Skrripsi dengan judul "**Formulasi Gel Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Untuk Penyembuhan Luka Bakar**" Disusun oleh **Muji Rahayu, NPM : 1711060210**, Prodi **Pendidikan Biologi**, telah diujikan dalam sidang Munaqasyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung pada Hari/Tanggal : **Rabu, 10 November 2021**

TIM MUNAQASHAH

- Ketua Sidang** : **Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd** (.....)
- Sekretaris** : **Nur Hidayah, M.Pd** (.....)
- Penguji Utama** : **Nurhaida Widiani, M.Biotech** (.....)
- Penguji I** : **Marlina Kamelia, M.Sc** (.....)
- Penguji II** : **Mahmud Rudini, M.Si** (.....)

Mengetahui,
Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Prof. Dr. H. Nirva Diana, M.Pd
NIP. 196408281988032002

MOTTO

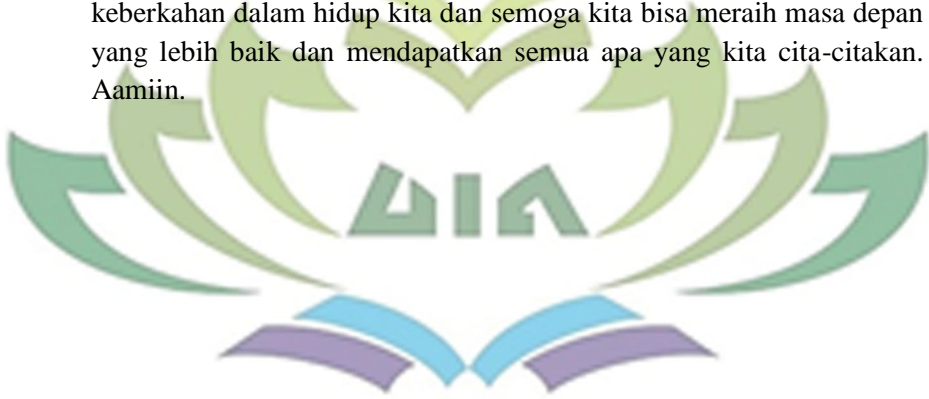
يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا اصْبِرُوا وَصَابِرُوا وَرَابِطُوا وَاتَّقُوا اللَّهَ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ

“Hai orang-orang yang beriman, bersabarlah kamu dan kuatkanlah kesabaranmu dan tetaplah bersiap siaga (di perbatasan negerimu) dan bertakwalah kepada Allah, supaya kamu beruntung”.(Q.S. Al-Imran : 200)



PERSEMBAHAN

Alhamdulillahirobbilalamin, dengan penuh syukur kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat serta hidayah-Nya sehingga, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu. Saya dengan penuh rasa syukur dan sebagai tanda bakti serta terimakasih maka saya mempersembahkan skripsi ini kepada Kedua orang tua tercinta bapak Ngarmin dan ibu Sri Wahyuni yang senantiasa memberikan inspirasi, mendukung, serta mendoakan dan selalu ada untuk saya, Semoga beliau selalu diberikan kesehatan dan selalu dalam lindungan Allah SWT, serta kakak saya Muji Widodo dan adik saya Heru Prasetyo, yang selalu membantu saya dalam mengerjakan skripsi, semoga Allah senantiasa memberikan keberkahan dalam hidup kita dan semoga kita bisa meraih masa depan yang lebih baik dan mendapatkan semua apa yang kita cita-citakan. Aamiin.



DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama Muji Rahayu dilahirkan di Banjar Negeri pada hari Sabtu 24 Oktober 1998. Penulis anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan bapak Ngarmin dan Ibu Sri Wahyuni dan mempunyai kakak bernama Muji Widodo serta adik bernama Heru Prasetyo.

Penulis mengawali pendidikan dimulai dari tingkat Sekolah Dasar Negeri (SDN) 2 Banjar Agung selesai pada tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 2 Banjar Agung selesai pada tahun 2014. Penulis melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 1 Banjar Agung lulus pada tahun 2017. Penulis melanjutkan pendidikan ditingkat perguruan tinggi pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan jurusan Pendidikan Biologi di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

Penulis melaksanakan kegiatan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di desa Tunggal Warga Kabupaten Tulang Bawang, Lampung pada tahun 2020 dan melaksanakan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Persada Bandar Lampung pada tahun 2021.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur bagi Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya berupa iman dan ilmu pengetahuan dan amal serta kesehatan, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi yang berjudul : Formulasi Gel Dengan Bahan Dasar Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L.) Untuk Penyembuhan Luka Bakar. Sholawat beserta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada suri tauladan kita Nabi Muhammad SAW yang selalu memberi petunjuk dan senantiasa mengharapkan kebaikan bagi umatnya. Semoga kelak dihari akhir kita diakui sebagai umatnya dan mendapatkan syafaatnya.Aamiin.

Skripsi ini disusun sebagai tugas dan persyaratan untuk menyelesaikan studiprogram strata 1 (S1) Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung guna memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).Terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan serta uluran tangan dari berbagai pihak.Untuk itu sepantasnya penulis ucapkan terimakasih. Penulis mengucapkan terimakasih melalui tulisan ini kepada :

1. Prof. Dr. Hj Nirva Diana, M.Pd selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
2. Dr. Eko Kuswanto, M.Si selaku Ketua Prodi Pendidikan Biologi.
3. Marlina Kamelia, M.Sc selaku pembimbing I yang telah memberikan saran, bimbingan serta motivasi kepada penulis dengan sabar dan penuh perhatian, sehingga penulisan skripsi ini berjalan dengan baik dan lancar.
4. Mahmud Rudini, M.Si selaku pembimbing II yang telah dengan sabar memberikan bimbingan, saran dan semangat untuk menulis skripsi sebaik mungkin, sehingga skripsi ini bias menjadi lebih baik dibandingkan sebelumnya.
5. Laila Puspita, M.Pd selaku pembimbing akademik yang telah memberikan bimbingan selama perkuliahan saya.
6. Mamas yang selalu mendukung saya, yaitu Muhammad Fajri Abdillah, selaku guru Bahasa Inggris SMPN 3 Banjar Agung yang selalu memberikan bantuan, masukan, semangat dalam

penulisan skripsi ini dan menjadi guru bagi saya.

7. Dosen beserta staff karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik, memberikan waktu dan layanan dengan tulus ikhlas kepada penulis selama menuntut ilmu di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
8. Para dosen dan staff Prodi Biologi yang telah memberikan pengetahuan penulis selama dibangku kuliah dan segenap bantuan selama menyelesaikan studi.
9. Sahabat-sahabat penulis dan teman satu tim dalam menyelesaikan skripsi dan selalu memberikan semangat, yaitu Desna Rahmayanti, Vicca Ayu Febriyani, Vera Maylinda,.
10. Sahabat-sahabat penulis KBF yang selalu memberikan semangat dan doa dalam menyelesaikan skripsi yaitu Indri Apriyani, Dina Hamidah, Eka Riana, Siti Amanah, Baiti Hasanah, dan Herawati.
11. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Biologi angkatan 2017, khususnya Biologi F atas persaudaraan dan kebersamaannya yang begitu indah.

Serta terimakasih kepada seluruh pihak yang penulis tidak dapat sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga Allah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kita semua, dan berkenan membalas semua kebaikan yang telah di berikan kepada penulis. Penulis berharap skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua.

Bandar Lampung, 22 Oktober 2021
Penulis



Muji Rahayu
NPM. 1711060210

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

ABSTRAKiii

KATA PENGANTARix

DAFTAR ISI.....xi

DAFTAR GAMBARxii

DAFTAR TABELxiv

BAB I PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul1

B. Latar Belakang2

C. Identifikasi Masalah9

D. Batasan Masalah9

E. Rumusan Masalah9

F. Tujuan Penelitian10

G. Manfaat Penelitian10

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan10

I. Sistematika Penulisan.....12

BAB II LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori Yang Digunakan

1. Asal Penyebaran Tanaman Kemangi13

2. Morfologi Tanaman Kemangi.....14

3. Klasifikasi Tanaman Kemangi.....16

4. Kandungan Kimia Tanaman Kemangi17

5. Manfaat Tanaman Kemangi.....20

6. Kulit.....21

7. Luka Bakar22

8. Regenerasi25

9. Mencit Hewan Percobaan25

B. Pengajuan Hipotesis Penelitian

1. Hipotesis Penelitian26

2. Hipotesis Statistik26

BAB III METODE PENELITIAN

| | |
|--|----|
| A. Waktu dan Tempat Penelitian | 27 |
| B. Pendekatan dan Jenis Penelitian | 27 |
| C. Populasi, Sampel, Teknik Pengambilan Sampel | 28 |
| D. Definisi Operasional Variabel..... | 29 |
| E. Instrumen Penelitian | 30 |
| F. Teknik Analisis Data | 39 |

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

| | |
|-------------------------|----|
| A. Deskripsi Data | 40 |
| B. Pembahasan | 66 |

BAB V PENUTUP

| | |
|----------------------|----|
| A. Kesimpulan..... | 83 |
| B. Rekomendasi | 83 |

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| 2.1 Gambar Morfologi Tanaman Kemangi | 14 |
| 2.7 Gambar Penampang Kulit | 21 |
| 2.8 Gambar Mencit (<i>Mus musculus</i>)..... | 26 |
| 4.1 Gambar Produk “Gemangi” | 43 |
| 4.2 Gambar Rerata Uji Hedonik | 45 |
| 4.3 Gambar Diagram Rata-rata Warna | 46 |
| 4.4 Gambar Diagram Rata-rata Aroma..... | 48 |
| 4.5 Gambar Diagram Rata-rata Tekstur | 50 |
| 4.6 Grafik Radang Pada Luka Bakar | 53 |
| 4.7 Grafik Warna Pada Luka Bakar..... | 54 |
| 4.8 Grafik Pengamatan Bula hingga Menutupnya Luka | 56 |
| 4.9 Gambar Luka Hari ke-1 | 57 |
| 4.10 Gambar Luka Hari ke-3..... | 59 |
| 4.11 Gambar Luka Hari ke-5..... | 60 |
| 4.12 Gambar Luka Hari ke-13..... | 61 |
| 4.13 Gambar Luka Hari ke-15..... | 62 |
| 4.14 Grafik Persentase Diameter Luka | 65 |
| 4.15 Grafik Persentase Berdasarkan Fase Penyembuhan..... | 66 |
| 4.16 Grafik Akhir Perawatan Luka Bakar | 66 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| 3.1 Tabel Desain Penelitian | 29 |
| 3.2 Tata Letak Satuan Cobaan | 29 |
| 3.3 Hasil Evaluasi Sediaan Gemangi | 36 |
| 3.4 Hasil Homogenitas Sediaan Gemangi | 37 |
| 3.5 Hasil Ph Sediaan Gemangi | 37 |
| 3.6 Hasil Daya Sebar Sediaan Gemangi | 38 |
| 3.7 Rerata Hasil Pengamatan Warna Luka | 38 |
| 3.8 Rerata Hasil Terbentuk hingga Menutup Luka | 39 |
| 3.9 Pengukuran Diameter Luka Bakar | 39 |
| 4.1 Hasil Uji Organoleptik Gemangi | 43 |
| 4.2 Uji Fisik Gemangi | 44 |
| 4.3 Uji ANOVA Tingkat Kesukaan Panelis | 46 |
| 4.4 Hasil Uji Duncan Tingkat Kesukaan Warna | 47 |
| 4.5 Hasil Uji Duncan Kesukaan Aroma | 49 |
| 4.6 Hasil Uji Duncan Kesukaan Tekstur | 50 |
| 4.7 Persentase Rerata Peradangan Pada Luka Bakar | 52 |
| 4.8 Persentase Rerata Warna Pada Luka Bakar | 54 |
| 4.9 Rerata Bula Hingga Menutupnya Luka | 55 |
| 4.10 Hasil Analisis Anova Berdasarkan Diameter Luka | 63 |
| 4.11 Uji Lanjut LSD Diameter Luka | 63 |
| 4.12 Hasil Analisis ANOVA Berdasarkan Fase | 63 |
| 4.13 Uji Lanjut LSD | 65 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Penegasan Judul

Untuk menghindari kesalah-pahaman dalam pembahasan proposal yang berjudul **“Formulasi Gel Ekstrak Daun Kemangi untuk Penyembuhan Luka Bakar”**. Penulis akan memberikan penjelasan dan pembatasan istilah, yaitu :

1. Formulasi

Dalam KBBI, arti formulasi adalah serangkaian proses pembuatan olahan menjadi produk jadi yang dipertanggung jawabkan.¹

2. Gel

Gel adalah sediaan bermassa lembek, berupa suspensi yang dibuat dari zarah kecil senyawa organik atau makromolekul senyawa organik, masing-masing terbungkus dan saling terserap oleh cairan.²

3. Kandungan daun kemangi

Kandungan yang terdapat pada daun kemangi adalah tanin, flavonoid, saponin, minyak atsiri.

4. Bahan Dasar

Dalam KBBI, arti bahan dasar bahan untuk diolah melalui proses produksi dan menjadi bagian produk pranala.

5. Ekstrak

Ekstrak adalah sediaan yang diperoleh dari jaringan hewan atau tumbuhan dengan menarik dari aktifnya dengan pelarut yang sesuai.³

¹ Kamus Besar Bahasa Indonesia (Online)”<<https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/Produksi>>.Diakses pukul 20.44 26. Maret 2021.

² Kamus Besar Bahasa Indonesia (Online)”<<https://kbbi.kemendikbud.go.id/entri/produksi>>.Diakses pukul 16.25 13. November 2020.

³ Anto, *Rempah-Rempah Dan Minyak Atsiri* (Klaten: Lakeisha, 2020).

6. Daun kemangi (*Ocimum basilium* L.)

Daun kemangi merupakan daun tunggal dengan bentuk bulat telur, runcing pada bagian ujung daun dan tumpul pada pangkalnya, serta sistem pertulangan daun kemangi menyirip, daun berwarna hijau serta memiliki bau yang khas.⁴ Daun kemangi berpotensi sebagai anti mikroba, anti inflamasi, antioksidan, dan analgesik.

7. Proses penyembuhan luka

Proses penyembuhan luka adalah mekanisme tubuh untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi dengan pembentukan struktur baru dan fungsional.⁵

8. Luka Bakar

Luka Bakar adalah cedera yang terjadi ketika jaringan tubuh bersentuhan langsung atau terpapar panas dari api, uap, cairan dan benda panas, bahan kimia, sengatan listrik atau radiasi.⁶

B. Latar Belakang

Indonesia memiliki berbagai macam kekayaan alam, di antaranya ialah kekayaan tumbuh-tumbuhan yang termasuk di dalamnya tanaman khasiat obat. Pemanfaatan tanaman berkhasiat obat sudah lama dilakukan oleh masyarakat dan diwariskan secara turun temurun ke generasi berikutnya sebagai obat tradisional.

Obat tradisional adalah bahan atau ramuan bahan yang berupa bahan tumbuhan. Biasanya daun tumbuhan yang kerap akan dimanfaatkan sebagai obat tradisional, salah satunya yaitu tanaman kemangi (*Ocimum basilium* L.). Tanaman kemangi merupakan tanaman aromatik yang mengandung eugenol yang diketahui memiliki aktivitas anti inflamasi. Inflamasi adalah suatu respon

⁴ Nurul Aini, Moh. Dawam Maghfoer, Kartika Yurlisa, "*Tanaman Lokal Indonesia*" (Malang: UB Press, 2019).

⁵ Meity Laut et al., "Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Anting-Anting (*Acalypha Indica* Linn.) Terhadap Kesembuhan Luka Insisi Pada Mencit (*Mus Musculus*) (The Effectiveness of Topical Ointment Containing Ethanolic Extract of *Acalypha Indica* Leaves on Wound Healing)" 7, no. 1 (2019): 1–11, <https://doi.org/10.35508/jkv.v7i1.01.>, *Jurnal Kajian Veteriner*, Vol.7 No 1. (2019): 1-11.

⁶ Santosa Zen, *Mengatasi Luka Gores Dan Luka Bakar* (Yogyakarta, 2019).

dari tubuh karena adanya cedera maupun infeksi. Adanya proses inflamasi biasanya ditandai dengan ciri yang khas, seperti timbulnya warna kemerahan, pembengkakan, terjadi peradangan, rasa panas, dan timbulnya rasa nyeri pada luka.⁷

Inflamasi dapat diatasi dengan menggunakan anti-inflamasi, salah satunya dengan golongan anti-inflamasi non steroid (AINS). AINS adalah obat sintetik dengan struktur kimia. Namun, dalam penggunaan AINS ini dapat menimbulkan efek samping pada saluran cerna. Adanya efek samping yang cukup serius dalam penggunaan AINS, maka dicarilah sumber alternatif lain yang dapat digunakan sebagai anti inflamasi pada luka. Sebagai salah satu pilihan yang banyak digunakan dalam masyarakat adalah penggunaan tanaman obat yang lebih aman dan lebih mudah dijangkau masyarakat. Salah satu tanaman yang dijadikan sebagai bahan obat adalah kemangi. Tanaman ini salah satu bahan obat tradisional yang memiliki banyak manfaat anti-diabetik, anti-bakteri, anti-inflamasi, dan mempunyai efek aktivitas anti-oksidan.

Kemangi biasanya digunakan masyarakat sebagai sayur atau lalap. Selain sebagai lalapan, kemangi juga memiliki khasiat mengatasi bau mulut dan badan.⁸ Karena karakteristik yang khas ini, daun kemangi dapat digunakan sebagai obat. Namun, tidak sedikit manusia mengetahui bahwa didalam kandungan kemangi ini dapat bermanfaat sebagai obat, salah satunya yaitu dapat digunakan mengatasi luka bakar. Manusia tidak sadar dengan apa yang sudah mereka lakukan terhadap alam. Hubungan timbal balik antara manusia dengan alam dijelaskan dalam prinsip dasar hubungan manusia dengan alam yaitu kewajiban menggali dan mengelola alam dengan segala aspek kekayaan dan manusia tidak diperkenankan untuk merusak lingkungan, karena hal itu dapat merusak kehidupan manusia itu sendiri.⁹ Hal ini sesuai dengan Teori Fungsionalis Struktural yang mengatakan bahwa suatu

⁷ Fadlina Chany Saputri and Rita Zahara, "Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L .) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Karagenan Abstrak" 3, no. 3

⁸ Saputri and Zahara.

⁹ Chairul Anwar, *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis* (Yogyakarta: SUKA Press, 2014).

masyarakat terdiri atas berbagai bagian yang saling mempengaruhi.¹⁰

Apabila kita menghadapi masalah-masalah dengan bau badan, bau mulut, atau gangguan pengeluaran ASI dapat diatasi dengan membiasakan diri mengonsumsi lalap kemangi segar. Dalam bukunya yang berjudul “*A Dictionary of Practical Material Medical*” John Hendry menyebutkan bahwa minyak atsiri daun kemangi berkhasiat menyembuhkan diare, nyeri payudara, batu ginjal, gangguan pada vagina dan juga mengatasi albuminuria.

Daun kemangi apabila diremas-remas dapat menghasilkan minyak atsiri yang memiliki aroma harum. Minyak atsiri ini yang dapat memberikan rasa yang khas dan bau yang khas pada kemangi sehingga daun kemangi pada umumnya digunakan sebagai lalap dan sayuran. Pasokan kemangi tentu lama kelamaan akan berkurang jika tidak selalu ditanam dan dijaga kelestarian. Dengan mengetahui manfaat kemangi selain sebagai lalap dan sayuran, kemangi dapat digunakan sebagai obat luka karena daun kemangi mengandung senyawa saponin, flavonoid, tannin, dan minyak atsiri. Oleh karena itu sebagai Khalifah di bumi pendidikan ini sangatlah penting bagi kehidupan. Pendidikan membutuhkan pembelajaran sebagai proses yang bersifat internal bagi setiap individu dan diperoleh dari kegiatan eksternal di lingkungan.¹¹

Minyak atsiri adalah campuran berbagai persenyawaan organik yang mudah menguap, mudah larut dalam pelarut organik serta memiliki bau yang khas sesuai dengan jenis tanamannya. Minyak atsiri dapat digunakan sebagai bahan obat-obatan, parfum. Berdasarkan penyusunnya, komponen minyak atsiri terdiri atas dua golongan yaitu golongan hidrokarbon dan *oxygenated hydrocarbon*. Golongan tersebut memiliki gugus hidroksi (OH) yang dapat berfungsi sebagai anti radikal bebas atau antioksidan.

Minyak atsiri daun kemangi diketahui mengandung eugenol, sitral, linalool, kamfer, dan metil sinamat. Sitral adalah campuran

¹⁰ Chairul Anwar, *Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21* (Yogyakarta: DIVA Press, 2019).

¹¹ Chairul Anwar, *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer* (Yogyakarta: DIVA Press, 2017).

dari dua monoterpen asiklik: geranial (*A sitral atau central trans*) dan neral (*cis citral atau citral B*). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa sitral mempunyai aktivitas anti-inflamasi.¹²

Selain itu, kandungan minyak atsiri kemangi terdapat eugenol yang berkisar antara 40% hingga 70%. Selain eugenol, kemangi mengandung zat farmakologis seperti ocimene, arfapinene, dan geraniol. Kandungan zat aktif eugenol berfungsi sebagai antibakteri dan antioksidan. Kandungan minyak atsiri memiliki aktifitas antibakteri terhadap *Staphylococcus aureus*, *Bacillus pumilus*, *Pseudomonas aeruginosa*.

Penelitian sebelumnya tentang khasiat daun kemangi sebagai anti-bakteri juga telah dilakukan oleh Khalik. Ekstrak etanol daun kemangi memiliki aktivitas anti-bakteri terhadap *Staphylococcus aureus* dan *Escherichia coli* dengan diameter zona hambat 21 mm pada konsentrasi 200 mg/mL untuk bakteri *Escherichia coli* dan 16 mm pada konsentrasi 200 mg/mL untuk bakteri *Staphylococcus aureus*.¹³

Minyak atsiri kemangi memiliki aktivitas antibakteri yang dapat dimanfaatkan untuk pengobatan luka karena bakteri *Staphylococcus aureus* sering ditemukan pada jaringan kulit yang terluka, termasuk pada luka bakar. Berdasarkan aktivitas anti bakteri yang dimiliki daun kemangi, maka perlu dikembangkan suatu sediaan untuk meningkatkan penggunaannya. Salah satu sediaan yang memudahkan dalam penggunaannya yaitu gel.

Gel merupakan sistem semi padat terdiri dari suspense yang dibuat dari partikel anorganik yang kecil atau molekul organik yang besar dan terpenetrasi oleh cairan. Sediaan dalam bentuk gel mempunyai kelebihan yaitu dapat bertahan dalam waktu yang lama, memiliki penampilan yang baik dan mampu memberikan kecepatan tinggi dalam melepaskan obat dan absorpsi pada pengobatan kulit sehingga gel cocok untuk pengobatan luka bakar.

¹² Saputri and Zahara, "Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L .) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Karagenan Abstrak." *Jurnal Pharm Sci*, Vol.3, no. 3 (2016)

¹³ Romelan Mauritz Pandapoan, "Analisis Jenis Dan Kadar Saponin Ekstrak Metanol Daun Kemangi (*Ocimum Basilium* L.) Dengan Menggunakan Metode Gravimetri," *Jurnal Farmasi Lampung* 07, no. 2 (2018).

Sediaan ini lebih disukai karena pada pemakaiannya transparan, elastis, pelepasan obatnya baik, penampilannya menarik, serta tidak meninggalkan lapisan minyak pada kulit sehingga dapat mengurangi resiko terjadinya peradangan pada kulit.¹⁴

Luka bakar adalah kerusakan atau kehilangan jaringan yang disebabkan kontak dengan sumber panas seperti api, air panas, bahan kimia, listrik dan radiasi. Jenis luka dapat beraneka ragam dan memiliki penanganan yang berbeda tergantung jenis jaringan yang terkena luka bakar, tingkat keparahan, dan komplikasi yang terjadi akibat luka tersebut. Luka bakar dapat merusak jaringan otot, tulang, pembuluh darah dan jaringan epidermis. Berat ringannya luka bakar tergantung dari lama dan banyaknya kulit badan yang terbakar. Kerusakan paling ringan akibat terbakar yang timbul pada kulit adalah berwarna merah pada kulit. Lebih beratnya lagi bila seluruh kulit terbakar sehingga dagingnya tampak, sedangkan yang terberat adalah bila otot-otot ikut terbakar. sehingga apabila seseorang terkena luka bakar dan luka dibiarkan dan tidak diobati maka dapat menimbulkan infeksi dan penyembuhan luka akan terhambat.¹⁵

Penyembuhan luka adalah suatu bentuk proses usaha untuk memperbaiki kerusakan yang terjadi pada kulit. Ketika terjadi luka, tubuh memiliki mekanisme mengembalikan komponen-komponen jaringan yang rusak dengan membentuk struktur baru dan fungsional.¹⁶

Kecepatan dari penyembuhan luka dapat dipengaruhi oleh zat-zat yang terdapat pada obat yang diberikan, jika obat tersebut mempunyai kemampuan untuk meningkatkan penyembuhan dengan cara merangsang lebih cepat pertumbuhan sel-sel baru pada kulit, maka proses penyembuhan lukanya pun akan cepat.

¹⁴ Wimma Muzayyidin Erfan Tri Prasongko, Munifatul Lailiyah, "Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis* F .) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Wistar (*Rattus novergicus*)," *Jurnal Wiyata* 007, no. 01 (2020): 27–36.

¹⁵ I Muthmaina, Sri WS Harsodjo, Maifitrianti, "Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Fraksi Dari Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica Papaya* L.) Pada Tikus," *Farmasains Vol. 4 No. 2*, (2017): 1–7.

¹⁶ Handi Purnama, "Reviues Sistematis : Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka," *Jurnal Farmaka* 15 (2017): 252.

Sejumlah studi menunjukkan bahwa tanaman tradisional potensial sebagai agen penyembuhan luka disamping pengobatan medis untuk luka bakar ringan sampai sedang. Sebagian besar di sukai masyarakat karena ketersediaan yang luas dan memiliki efek samping yang sedikit, seperti madu lebah, lidah buaya, dan daun kemangi. Daun kemangi memiliki kandungan minyak atsiri yang bersifat anti-inflamasi. Selain itu, minyak atsiri dalam daun kemangi bersifat sebagai antibakteri dan antioksidan yang dapat meningkatkan kerja sistem imun dan membantu proses penyembuhan luka.

Dalam penelitian sebelumnya, hasil uji efek daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) terhadap penyembuhan luka insisi pada kelinci (*Oryctolagus cuniculus*). Dari hasil penelitian uji efek daun kemangi terhadap penyembuhan luka insisi pada kelinci didapatkan hasil bahwa panjang luka yang diberi daun kemangi lebih cepat mengecil dibandingkan dengan panjang luka yang tidak diberi daun kemangi. Dibuktikan dari waktu penyembuhan yang lebih cepat selama 14 hari.¹⁷

Pada umumnya Allah telah menciptakan segala sesuatu di bumi ini dengan fungsi dan manfaatnya masing-masing supaya manusia tidak lupa dengan pencipta-Nya, begitu pula dengan tanaman-tanaman yang ada di bumi yang memiliki manfaat yang sangat baik bagi manusia di samping fungsinya sebagai makanan.

Dalam surah Asy-Syu'ara ayat 7 Allah SWT berfirman :

أَوَلَمْ يَرَوْا إِلَى الْأَرْضِ كَيْفَ أَنْبَتْنَا فِيهَا مِنْ كُلِّ زَوْجٍ كَرِيمٍ

Artinya: “dan Apakah mereka tidak memperhatikan bumi, berapakah banyaknya Kami tumbuhkan di bumi itu berbagai macam tumbuh-tumbuhan yang baik?” (QS Asy-Syua'ara : 7).

Ayat di atas menunjukkan bahwa banyak sekali tumbuh-tumbuhan yang memiliki fungsi dan manfaat yang diciptakan oleh Allah SWT di bumi ini untuk manusia. Di antara manfaat-manfaat yang dimiliki-Nya salah satunya adalah digunakan sebagai obat. Karena sesungguhnya Allah Maha Adil bagi makhluk-Nya yang

¹⁷ Nurul Fitri Ramdani, Cristi Mambo, “Uji Efek Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci (*Oryctolagus Cuniculus*).” *Jurnal e-Biomedik*.vol 2.no 1.(2018).

menciptakan makhluk-Nya berpasang-pasangan seperti halnya menciptakan penyakit beserta obatnya. Dan manusia dituntut untuk berpikir agar dapat menemukan obat-obatan yang dapat menyembuhkan penyakit-penyakit yang ada di bumi ini.

Dalam surah Ar-Rahman ayat 12 Allah berfirman :

وَالْحَبُّ ذُو الْعَصْفِ وَالرَّيْحَانُ

Artinya: *“biji-bijian yang berkulit dan bunga-bunga yang harum baunya”*.(Q.S Ar-Rahman:12)

Ayat di atas menunjukan tanaman yang memiliki biji-bijian yang berkulit dan bunga-bunga yang harum baunya adalah kemangi yang sesuai dengan penyebutan ar-Raihan dalam surah Ar-Rahman : 12 yang menunjukkan kebenaran bahwa kemangi memiliki banyak manfaat dan masalah bagi makhluk lain sehingga disebutkan dalam Al-Qur'an. Manfaat Raihaan atau daun kemangi di antaranya untuk menghentikan diare, menyembuhkan bengkak dan sebagai zat penawar bagi berbagai macam kuman dan bakteri.

Imam Muslim meriwayatkan dalam Shahih-nya bahwa Rasulullah SAW bersabda: *“Barang siapa ditawari Raihan, maka janganlah ia menolaknya. Karena raihan itu ringan dibawa dan harum baunya”* (H.R. Muslim, 2254).

Menurut pakar botani muslim, Raihaan adalah tanaman yang menghasilkan rasa manis atau bau yang harum. Jika ditelusuri lebih dalam tanaman tersebut maka mengarah pada tanaman kemangi karena memiliki aroma yang khas yang mengandung minyak atsiri dan kandungan flavonoid, saponin, tannin. Kandungan kimia minyak atsiri dilaporkan berefek antibakteri, antioksidan dan bersifat anti inflamasi.

Berdasarkan latar belakang di atas, dimana belum adanya penerapan gel berbahan dasar ekstrak daun kemangi. Maka peneliti memilih daun kemangi sebagai obat luka bakar karena salah satu kandungan tanaman ini adalah minyak atsiri yang bersifat anti inflamasi. Selain itu, minyak atsiri bersifat sebagai antibakteri dan antioksidan yang dapat meningkatkan kerja imun dan membantu proses penyembuhan luka.

C. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, diperoleh beberapa masalah yang diidentifikasi yaitu sebagai berikut :

1. Kurangnya pengetahuan masyarakat dalam pemanfaatan daun kemangi pada luka bakar.
2. Luka yang dibiarkan dan tidak diobati dapat menimbulkan infeksi dan penyembuhan luka akan terhambat.
3. Belum banyak ditemui produk gel dari bahan ekstrak daun kemangi dalam mengobati luka bakar pada mencit (*Mus musculus* L.)

D. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka penulis membatasi penelitian ini agar tidak meluas yaitu sebagai berikut :

1. Gel dalam penyembuhan luka bakar yang diformulasi berasal dari minyak atsiri daun kemangi yang mengandung senyawa limonene, linalool, sitral dan eugenol.
2. Penelitian ini akan mengamati seberapa efektif gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) dalam penyembuhan luka bakar pada kulit mencit (*Mus musculus* L.)
3. Penelitian ini akan melakukan pengamatan terhadap gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) dari berbagai konsentrasi (5%, 10%, 15%) dan diberi Bioplacenton sebagai kontrol positif dan tanpa perlakuan sebagai kontrol negatif dalam penyembuhan luka bakar pada kulit mencit (*Mus musculus* L.)

E. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah yang dapat dirumuskan adalah :

1. Apakah gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) berpengaruh terhadap luka bakar pada kulit mencit (*Mus musculus* L.)?
2. Berapakah kadar konsentrasi optimum gel yang lebih berpengaruh terhadap luka bakar pada mencit (*Mus musculus* L.)?

F. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) terhadap luka bakar pada kulit mencit (*Mus musculus* L.).
2. Untuk mengetahui kadar konsentrasi optimum gel yang paling berpengaruh terhadap luka bakar pada kulit mencit (*Mus musculus* L.).

G. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat untuk memperluas wawasan di bidang kesehatan dan memberikan informasi tambahan dalam memilih pengobatan terhadap luka.
2. Bagi guru biologi menambah wawasan dan memperoleh salah satu alternatif pemilihan kegiatan dalam proses belajar mengajar.
3. Bagi peneliti sendiri penelitian ini dapat menambah wawasan ilmu biologi dan dapat memberikan informasi tentang pemanfaatan ekstrak daun kemangi dalam penyembuhan luka.

H. Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan

Berdasarkan kajian teori yang telah dilakukan. Berikut ini akan dikemukakan beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti sebagai berikut :

1. Penelitian yang telah dilakukan oleh Eriawan Rismana, Idah dan Olivia Bunga tentang “Efektivitas Khasiat Pengobatan Luka Bakar Sediaan Gel Mengandung Fraksi Ekstrak Daun Pegagan Berdasarkan Analisis Hidroksiprolin dan Hispatologi Pada Kulit Kelinci”. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa hasil pengujian khasiat pengobatan sediaan gel mampu menyembuhkan luka bakar yang baik serta tidak menimbulkan efek samping seperti alergi dan kematian pada hewan.¹⁸

¹⁸ Eriawan Rismana et al., “Efektivitas Khasiat Pengobatan Luka Bakar Sediaan Gel Mengandung Fraksi Ekstrak Pegagan Berdasarkan Analisis Hidroksiprolin Dan Hispatologi Pada Kulit Kelinci,” *Buletin Peneliti Kesehatan* 41, no. 1 (2016): 45–60.

2. Penelitian yang telah dilakukan oleh Hilmy Ila Robbihi pada tahun 2019 tentang “Kajian Manfaat Kemangi (*Ocimum basilium*) Terhadap *Halitosis*”. Pada penelitian ini disimpulkan bahwa kemangi memiliki kandungan flavonoid bersifat antimikroba. Eugenol berperan sebagai antioksidan, yang dapat menetralkan radikal bebas, menetralkan kolesterol dan bersifat antikanker.¹⁹
3. Pada penelitian yang dilakukan oleh Ni Wayan Martiningsih dan Ida Putu tentang “Skrining Fitokimia dan Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum* sp.)”.

Berdasarkan hasil penelitian ini disimpulkan bahwa hasil uji minyak atsiri daun kemangi terhadap isolat jamur menunjukkan bahwa pertumbuhan isolat jamur terhambat karena adanya minyak atsiri di dalam media tumbuh jamur dan variasi konsentrasi dari minyak atsiri daun kemangi juga berpengaruh terhadap aktivitas jamur.²⁰

4. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh N A Wibowo dan Comariyati tentang “Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh (*Syzygium aromaticum* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Hewan Coba Mencit (*Mus musculus* L.) Strain”.

Berdasarkan penelitian disimpulkan bahwa kandungan eugenol dalam minyak atsiri berfungsi sebagai antiseptik, antiinflamasi, dan antimikroba sehingga membantu merangsang pembentukan sel epitel baru dan mendukung proses repitalisasi yang akan mempengaruhi percepatan penyembuhan pada fase inflamasi.²¹

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah dilakukan tentang penyembuhan luka bakar menggunakan gel dari ekstrak berbagai macam tanaman, belum adanya penelitian tentang pembuatan gel dari ekstrak daun kemangi terhadap

¹⁹ Hilmy Ila Robbihi, “Kajian Manfaat Kemangi (*Ocimum basilium*) Terhadap *Halitosis*,” *ARSA (Actual Research Science Academic)* 4, no. 3 (2019): 51–58.

²⁰ Ni Wayan Martiningsih, Ida Ayu, and Putu Suryanti, “Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum* Sp.),” *Seminar Nasional Riset Inovatif* 2, no. 1 (2017): 631–36.

²¹ N.A Wibowo and N Comariyati, “Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh,” *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 2 2, no. 1 (2017).

penyembuhan luka bakar. Maka peneliti melakukan penelitian berupa formulasi gel dari ekstrak daun kemangi dalam penyembuhan luka bakar pada mencit (*Mus musculus*).

I. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada proposal penelitian ini mengikuti uraian yang diberikan pada setiap bab yang berurutan untuk mempermudah pembahasannya disusun sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Pada bab ini menguraikan berbagai hal mengenai penegasahan judul penelitian, latar belakang masalah, identifikasi dan batasan masalah penelitian, rumusan masalah penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, kajian penelitian dahulu yang relevan dan sistematika penulisan penelitian.

2. Bab II Landasan Teori Dan Pengajuan Hipotesis

Pada bab ini menguraikan mengenai teori yang digunakan dan pengajuan hipotesis. Uraian bab ini mengenai teori-teori penelitian yang menjelaskan tentang variabel-variabel penelitian yang dilakukan. Landasan teori diambil dari berbagai sumber.

3. Bab III Metode Penelitian

Pada bab ini menguraikan mengenai waktu dan tempat penelitian, pendekatan dan jenis penelitian, populasi, sampel dan teknik pengumpulan data, definisi operasional variabel, instrument penelitian, dan teknik analisis data.

4. Bab IV Hasil dan Pembahasan

Pada bab ini berisi tentang deskripsi data, pembahasan hasil penelitian dan analisis.

5. Bab V Penutup

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran dari seluruh penelitian yang dilakukan.

BAB II

LANDASAN TEORI DAN PENGAJUAN HIPOTESIS

A. Teori yang Digunakan

1. Sejarah dan Perkemabangan Tanaman Kemangi (*Ocimum basilium* L.)

Kemangi sering ditemukan di pinggir jalan, hutan jati, dan tempat gersang terbuka dekat dengan pemukiman. Tanaman ini lebih suka di tempat yang cerah, terlindung dari angin, tumbuh baik pada dataran dengan ketinggian mencapai 500-2000 m dari permukaan laut, tanaman ini lebih suka tumbuh pada dataran tinggi, tetapi tanaman ini banyak ditanam di sawah.

Kemangi tumbuh secara liar dan dapat dibudidayakan di seluruh Afrika dan Asia yang beriklim tropis. Asal tanaman ini tidak diketahui pasti. Di Asia tenggara telah dilaporkan terdapat kemangi di Indonesia dan Papua Nugini. Adanya kemangi di Filipina masih diragukan, namun tanaman ini juga telah dilaporkan terdapat di Amerika yang beriklim tropis dan beberapa kepulauan di Hindia Barat.

Daerah asal tanaman kemangi diduga dari Irian, India dan daerah tropis lainnya di Asia. Beberapa sumber menyebutkan tanaman ini berasal dari daerah tropis Asia dan kepulauan di daerah Pasifik. Pertama kali ditemukan tanaman kemangi di India. Sejak zaman kuno, kemangi dihargai karena memiliki sifat sebagai obat. Tanaman kemangi menyebar di Afrika, Asia, Amerika Tengah dan Selatan. Secara komersial tanaman kemangi banyak di budidayakan di Eropa bagian selatan, Mesir, Maroko, Indonesia, dan California. Di Indonesia belum ditemukan informasi dan data yang pasti tentang masuknya tanaman kemangi ke wilayah nusantara. Secara alamiah, tanaman kemangi banyak tumbuh diberbagai daerah, baik tegalan, maupun dilahan-lahan perkarangan.

Di Indonesia telah lama mengenal daun kemangi sebagai lalapan dan makanan sekaligus berkhasiat sebagai obat. Secara

turun temurun, kemangi dimanfaatkan untuk mengatasi perut kembung atau masuk angin. Keampuhan pengobatan daun kemangi yaitu dapat mengatasi sakit maag, perut kembung, masuk angin, kejang-kejang dan badan lesu. Selain itu, aroma daun kemangi dapat menolak gigitan nyamuk. Daun kemangi memiliki kandungan senyawa kamfor, sitral, d-limonen, mycrene, timol, euganol dan metikavikol. Kandungan senyawa tersebut memiliki aktivitas antioksidan, antibakteri, antiseptik, antifungsi dan larvasida terhadap lalat rumah atau nyamuk, serta mengusir serangga.²²

2. Morfologi Tanaman Kemangi

a. Akar

Tanaman kemangi memiliki sistem perakaran tunggang. Akar pada kemangi terdiri dari bulu akar untuk menyerap air juga unsur hara dalam tanah dan tudung akar untuk melindungi ujung akar yang akan merambat. Akar tanaman kemangi berwarna putih kotor dengan sistem perakaran menyebar ke segala arah.



Gambar 2.1 Akar kemangi

<https://docplayer.info/117413248-Efektivitas-daun-kemangi->

b. Daun

Daun kemangi merupakan daun tunggal dengan bentuk bulat telur, tangkai daun 0,5-2 cm, runcing pada bagian ujung daun dan tumpul pada pangkalnya, serta sistem pertulangannya menyirip. Pangkal tumpul, tepi bergerigi. Panjang daun 14-16 mm, lebar 3-6 mm, tangkai daun

²² Rahmat H Rukmana, *Untung Berlipat Dari Budidaya Kemangi Dan Selasih-Tanaman Multi Manfaat* (Yogyakarta, 2016).

panjangnya 1,3-2,5 cm. Daun berwarna hijau serta memiliki bau yang khas.²³



Gambar 2.2 Daun Kemangi

<https://bisnisnews.id/detail/berita/manfaat-daun-kemangi>

c. Batang

Tanaman kemangi memiliki batang berkayu, berbentuk segiempat, berbuku-buku dan beralur. Bercabang banyak dibagian atas, berbulu dan berwarna hijau tua atau hijau keungu-unguan. Batang mencapai ketinggian 50-150 cm. pada tiap buku batang dan cabang melekat daun secara berhadap-hadapan.



Gambar 2.3 Batang Kemangi

<https://-50-Biji-Benih-Kemangi-biji-kemangi-repack->

d. Bunga

Bunga tanaman kemangi tumbuh dari ujung batang dan ranting. Bunga berukuran kecil dan berwarna putih, tersusun seperti karangan bunga. Setiap karangan bunga terdiri atas 1-6 cabang tandan yang terkumpul menjadi tandan. Tandan

²³ Nurul Aini Moh. Dawam Maghfoer, Kartika Yurlisa, *Sayuran Lokal Indonesia Provinsi Jawa Timur* (Malang: UB Press, 2019).

bunga warnanya bervariasi yaitu ungu, keputih-putihan atau hijau bercampur ungu.



Gambar 2.4 Bunga Kemangi

<https://jorelat.wordpress.com/kemangi-si-wangi-yang-berkhasiat/>

e. Biji

Biji berukuran kecil, keras dan berbentuk bulat telur atau bulat panjang dengan diameter 1 mm. Biji muda berwarna putih, setelah tua berubah warna menjadi coklat atau hitam.²⁴



Gambar 2.5 Biji Kemangi

<https://ilmubudidaya.com/cara-menanam-daun-kemangi>

3. Klasifikasi Tanaman Kemangi



Regnum : Plantae
 Divisi : Magnoliophyta
 Kelas : Magnoliopsida
 Ordo : Limiales
 Famili : Lamiaceae
 Genus : *Ocimum*
 Spesies : *Ocimum basilicum* L.²⁵

²⁴ Rukmana, *Untung Berlipat Dari Budidaya Kemangi Dan Selasih-Tanaman Multi Manfaat*. (Yogyakarta, 2016).

²⁵ Reny Dwi Yuli Febrianti, *Morfologi Tumbuhan Berbasis Lingkungan* (Malang: Ahlimedia Press, 2021).

4. Kandungan Kimia Tanaman Kemangi

Secara tradisional tanaman kemangi digunakan sebagai obat sakit perut, obat demam, menghilangkan bau mulut, dan sebagai sayuran. Pada penelitian Densi Selpia Sopiati mengenai kandungan ekstrak daun kemangi terdapat kandungan senyawa metabolit sekunder yaitu flavonoid, saponin, alkaloid, tannin, minyak atsiri dan steroid.²⁶

Menurut Hafsa, dkk 2015 kandungan bahan kimia yang terdapat pada daun kemangi yaitu ;

a. Flavonoid

Senyawa flavonoid banyak ditemukan pada tanaman maupun sayuran. Flavonoid banyak diteliti karena memiliki manfaat bagi kesehatan. Setiap tumbuhan menghasilkan flavonoid yang berbeda-beda. Flavonoid yang sering disebut sebagai bioflavonoid merupakan kelompok pigmen tanaman yang melindungi dari serangan radikal bebas yang merusak.

Flavonoid merupakan komponen fenol, yaitu bioaktif yang dapat merubah reaksi tubuh terhadap senyawa lain seperti virus, alergen, dan zat pengerat lainnya. Oleh sebab itu, flavonoid memiliki kemampuan sebagai antivirus, antiperadangan, antioksidan, antialergi, antisinergik, menghambat kolesterol darah, serta memperlambat penuaan dini.

Kandungan flavonoid yang terdapat dalam daun kemangi yaitu apigenin yang merupakan golongan flavon yang dapat digunakan sebagai antiradikal bebas. Selain kemampuan flavonoid untuk menangkal radikal bebas di dalam tubuh sekaligus memperbaiki sel-sel yang rusak. Selain itu, flavonoid dapat juga berefek sebagai analgesik, anti kanker, anti inflamasi, antibakteri, serta anti alergi.²⁷

²⁶ Densi Selpia Sopiati, "Skrining Fitokimia Dan Profil Klt Metabolit Sekunder Dari Daun Ruku-Ruku (*Ocimum Tenulfloum* L.) Dan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.)," *Jurnal Secientia* 8, no. 1 (2018): 47–48.

²⁷ E Rustam and H Arifin, "Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Mencit Putih Jantan," *Jurnal Farmasi Higea* 12, no. 1 (2020): 40–47,

b. Saponin

Saponin adalah salah satu senyawa yang memacu pembentukan kolagen yaitu protein yang berperan dalam proses penyembuhan luka. Saponin berfungsi sebagai antioksidan yang memiliki manfaat mencegah berbagai radikal bebas yang masuk ke tubuh. Saponin juga dapat mencegah penuaan dini.²⁸

c. Tanin

Tanin merupakan senyawa polifenol yang dapat membentuk senyawa kompleks dengan logam-logam berat seperti Pb, Cu, Fe dan Sn, serta memiliki potensi sebagai pencegah oksidan biologis. Tanin dapat membentuk senyawa berwarna dengan garam-garam besi yang disebabkan oleh adanya senyawa-senyawa fenol dan dapat bersifat sebagai astrigen, antiseptik.²⁹

d. Steroid

Steroid adalah senyawa yang berasal dari triterpenoid dan strukturnya adalah lipatan 6 unit isoprena yang biasanya ditemukan pada tanaman. Senyawa ini merupakan komponen aktif dalam tanaman obat yang telah digunakan untuk diabetes, gangguan menstruasi, luka, gangguan kulit, kerusakan hati dan malaria.

e. Alkaloid

Alkaloid adalah senyawa bahan alam yang memiliki unsur nitrogen dalam struktur kimianya, biasanya struktur yang hetero siklik. Berbeda dengan protein, senyawa alkaloid adalah senyawa metabolit sekunder sedangkan protein adalah metabolit primer. Alkaloid biasanya berasa pahit dan memiliki aktivitas farmakologis tertentu.

f. Minyak atsiri

Kemangi mengandung minyak atsiri yang memberikan aroma yang khas. Minyak atsiri daun kemangi diketahui

²⁸ Sri Nur Aminah Ngatimin, *Teknik Menanggulangi Serangga Hama Kehutanan Menggunakan Metabolit Sekunder Tanaman* (Jakarta, 2019).

²⁹ Suharman, *Gambir, Peluang Pasar, Budidaya Dan Pengolahannya* (Yogyakarta: Deepublish, 2018).

mengandung sitral, kamfer dan metil sinamat. Sitral adalah campuran dua monoterpen asiklik dan neral. Beberapa peneliti menunjukkan bahwa sitral mempunyai aktivitas antiinflamasi.³⁰

Selain itu minyak atsiri dalam daun kemangi memiliki kemampuan dalam menghambat pertumbuhan bakteri *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Pseudomonas fluorescens*, *Candida albicans*, *Streptococcus alfa* dan *Bacillus subtilis*. Kandungan utama daun kemangi yaitu minyak atsiri dan kandungan lainnya, seperti *flafon apigenin*, *luteolin*, *flavon O-glukotisidaapigenin 7-0 glukoronida*, *luteolin 7-0 glukoronida*, *flavon C-glukosida orientin*, *molludistin* dan asam ursolat yang berfungsi sebagai antibakteri. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kemangi mengandung senyawa yang bersifat insektisida, larvasida, nematisida, antipiretik, fungisida, antibakteri dan antioksidan. Kandungan dalam minyak atsiri kemangi berperan sebagai antibakteri, anrioksidan yang dapat menetralkan radikal bebas, sehingga kemangi ada manfaatnya di bidang obat dan kosmetik. Dalam industri farmasi dapat dijadikan sebagai obat anti nyeri, anti infeksi, dan pembunuh bakteri.³¹

Selain itu kandungan eugenol berfungsi sebagai antiseptik, antimikroba, sehingga membantu merangsang pertumbuhan sel epitel baru dan mendukung proses repitalisasi yang akan mempengaruhi percepatan penyembuhan luka pada fase inflamasi.³²

³⁰ Saputri and Zahara, "Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Americanum* L .) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Karagenan Abstrak." Vol.3.No.3 (2016).

³¹ Diah Ayu Larasati and Ety Apriliana, "Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum Basilicum* L .) Sebagai Pemanfaatan Hand Sanitizer The Potential Effect of Basil Leaves (*Ocimum Basilicum* L .) as Utilization of Hand Sanitizer," *Jurnal Majority* 5 (2016): 124–29.

³² Wibowo and Comariyati, "Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh."

5. Manfaat Tanaman Kemangi

Tanaman kemangi selama ini lebih sebagai lalapan pendamping sambal dan aromanya yang wangi dapat menghilangkan bau mulut. Pada beberapa daerah tanaman kemangi juga dimanfaatkan sebagai bumbu dapur untuk menyedapkan masakan. Selain itu kandungan nutrisinya yang banyak mengandung unsur kimia penting untuk kesehatan membuat daun kemangi termasuk herbal yang juga dapat dimanfaatkan sebagai obat berbagai jenis penyakit. Kandungan antioksidan eugenol dalam daun kemangi berkhasiat dalam mengontrol kolesterol dan gula darah sehingga sangat membantu dalam mengatasi penyakit jantung. Selain itu kandungan herbalnya membuat manfaat daun kemangi juga sudah dikenal mampu mengatasi demam, demam berdarah, maupun penyakit malaria. Penelitian menemukan bahwa kandungan adaptogen atau agen anti stress dalam daun kemangi berguna dalam melindungi dan mencegah stress.

Daun kemangi memiliki agen anti-bakteri dan anti-jamur yang berkhasiat dalam membersihkan darah dan mencegah jerawat, serta melancarkan proses regenerasi kulit sehingga kulit tubuh dan wajah akan terlihat segar.³³

Kandungan senyawa eugenol minyak atsiri kemangi dibidang industri farmasi bermanfaat sebagai anti virus, anti bakteri, analgesik.³⁴ Selain itu kandungan eugenol berfungsi sebagai antiseptik dan antimikroba, sehingga membantu merangsang pertumbuhan sel epitel baru dan mendukung proses repitalisasi yang akan mempengaruhi percepatan penyembuhan luka pada fase inflamasi.³⁵

Daun kemangi memiliki kandungan flavonoid bersifat anti inflamasi yang dapat mengurangi rasa sakit apabila terjadi pendarahan atau pembengkakan pada luka. Selain itu, flavonoid bersifat sebagai anti-bakteri dan anti-oksidan yang dapat

³³ Yusuf Ck Arianto, *56 Makanan Ajaib Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan Dan Kecantikan* (Jakarta, 2018).

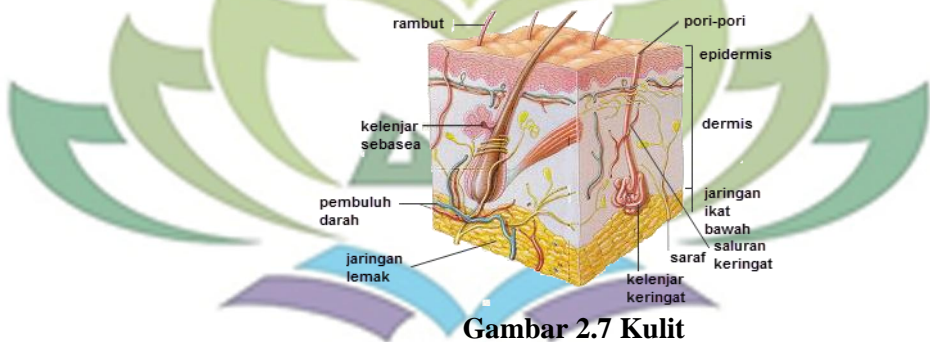
³⁴ Anto, *Rempah-Rempah Dan Minyak Atsiri*.

³⁵ Wibowo and Comariyati, "Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh."

meningkatkan kerja sistem imun dan membantu proses penyembuhan luka.

6. Kulit

Kulit adalah lapisan atau jaringan yang menutup seluruh tubuh dan melindungi tubuh dari bahaya yang akan datang dari luar. Kulit manusia mempunyai ketebalan bervariasi dari 0,5 mm dikelopak mata sampai 4 mm di telapak kaki. Lapisan paling luar dibentuk oleh zat tanduk (*keratin*) pada lapisan *cornium* yang dibentuk oleh sel kulit yang sudah tua. Lapisan paling dalam dari epidermis dinamakan lapisan basal atau *stratum germinativum*. Disini ditemukan sel-sel membelah diri dan membentuk sel kulit baru yang selanjutnya bergeser ke lapisan lebih atas sehingga suatu saat menjadi lapisan *cornium*.



Gambar 2.7 Kulit

<https://ulvadays.com/mengenal kulit-manusia-dan-penyakitnya/>

Kulit terdiri atas 2 lapisan utama yaitu epidermis dan dermis. Epidermis merupakan jaringan epitel yang berasal dari ektoderm, sedangkan dermis berupa jaringan ikat agak padat yang berasal dari mesoderm. Di bawah dermis terdapat selapis jaringan ikat longgar yaitu hipodermis yang pada beberapa tempat terdiri dari jaringan lemak.

Terdapat 5 lapisan Epidermis dari dalam ke luar yaitu :

1. Stratum basalis : Lapisan ini merupakan lapisan yang terdiri atas satu lapis sel yang berderet di atas membrane sel, serta lapisan yang terletak paling dalam.

2. Stratum spinosum : Lapisan ini terdiri dari beberapa lapisan sel yang besar-besar dan berbentuk polygonal dengan inti lonjong.
3. Stratum granulosum : Lapisan ini berbentuk sel gepeng yang terdiri atas 2-4 lapis yang menggantung banyak granula basofilik yang disebut granula keratohialin.
4. Stratum lusidum : Lapisan ini terdiri dari 2-3 lapisan sel yang berbentuk gepeng dan agak eosinofilik serta tembus cahaya.
5. Stratum korneum (lapisan tanduk) : Lapisan ini berbentuk pipih dan tidak berinti. Lapisan ini terdiri dari banyak lapisan sel-sel yang mati, serta sitoplasmanya telah digantikan oleh keratin.

Lapisan dermis terdiri dari stratum retikularis dan stratum papilaris. Stratum retikularis merupakan lapisan yang lebih tebal dan dalam. Sedangkan, stratum papilaris merupakan lapisan yang tersusun lebih longgar yang ditandai dengan adanya papilla dermis dengan jumlah yang bervariasi antara 50-250/mm^{2,36}

7. Luka Bakar

Luka adalah keadaan dimana kontinuitas jaringan rusak oleh karena trauma dari benda tajam atau tumpul, perubahan suhu, kimiawi, listrik, radiasi, atau gigitan hewan. Sebagai respon dari kerusakan jaringan tersebut, maka tubuh akan berusaha memperbaiki jaringan yang rusak melalui mekanisme penyembuhan luka.

Luka bakar adalah cedera yang terjadi ketika jaringan tubuh bersentuhan langsung atau terpapar panas dari api, uap, cairan dan benda panas, bahan kimia, sengatan listrik, atau radiasi.

Kulit dengan luka bakar akan mengalami kerusakan pada epidermis, dermis, maupun jaringan subkutan tergantung dengan faktor penyebab dan lamanya kulit kontak dengan sumber panas atau penyebabnya. Dalamnya luka bakar akan mempengaruhi

³⁶ Muhammad Ricky Ramadhian et al., "Kegunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica Papaya*) Pada Luka," *Jurnal Agromedicine* 5, no. 1 (2018): 513–17.

kerusakan atau gangguan integritas kulit dan kematian sel-sel. Cedera ini terjadi ketika hanya lapisan luar kulit yang rusak. Tingkat keparahan dari cedera ini minimal dan biasanya dapat terobati dengan gejala yang meliputi :

- a. Rasa sakit
- b. Area luka sensitive untuk disentuh dan terasa hangat
- c. Bengkak ringan
- d. Kemerahan pada kulit.³⁷

Kulit dengan luka bakar akan mengalami kerusakan pada epidermis, dermis maupun jaringan subkutan tergantung faktor penyebab dan lamanya kulit kontak dengan panas/penyebabnya. Dalamnya luka bakar akan mempengaruhi kerusakan / gangguan integritas kulit dan kematian sel-sel. Dengan begitu harus dilakukan penyembuhan luka.

Proses penyembuhan luka merupakan proses yang kompleks dan dinamis yang melibatkan interaksi antara sel dan mediator yang berbeda. Proses penyembuhan luka bakar dibagi menjadi tiga fase, yaitu fase inflamasi, proliferasi, dan maturasi yang terjadi pada luka bakar.

a. Fase inflamasi

Fase inflamasi terjadi segera setelah luka dan berakhir 3-4 hari, di mana terjadi permeabilitas membrane sel sehingga pada fase ini akan terdapat peradangan, kemerahan, nyeri. Pada fase inflamasi ini terjadi peristiwa (hemostasis) atau penghentian perdarahan, dibantu oleh benang-benang fibrin yang saling bertautan sehingga sel-sel darah merah beserta plasma darah akan terjaring dan membentuk gumpalan. Gumpalan ini akan membentuk scab (keropeng) dan senyawa yang aktif berperan membentuk scab ini adalah tanin yang menyebabkan penutupan pori-pori kulit, memperkeras kulit, dan menghentikan perdarahan.

Scab (keropeng) yang terbentuk pada permukaan luka membantu proses hemostasis dan mencegah terkontaminasi

³⁷ Zen Santosa, *Mengatasi Luka Gores Dan Luka Bakar* (Yogyakarta: Cv Alaf Media, 2019).

luka oleh mikroorganisme. Terbentuknya keropeng merupakan fase inflamasi pada proses penyembuhan luka.

b. Fase proliferasi

Pada fase proliferasi dibantu oleh fibroblast yaitu sel yang menghasilkan kolagen. Pada fase ini kolagen akan bekerja menghubungkan jaringan-jaringan pada luka bakar untuk membantu mengembalikan kekuatan kulit dan mempercepat penyembuhan luka. Proses terlepasnya keropeng bersamaan dengan proses keringnya luka. Hal ini menandakan sudah terjadi pertumbuhan sel-sel baru pada kulit sehingga membantu mempercepat lepasnya scab (keropeng) dan merapatnya tepi luka. Proses ini akan membuat bekas luka yang awalnya terlihat kemerahan lama-kelamaan akan memudar.

c. Fase maturasi

Dalam fase ini terjadi setelah terlepasnya scab (keropeng) dan terlihat jaringan kulit yang baru, fase ini sel yang masih berperan aktif adalah fibroblast dan kolagen yang akan membantu memberikan elastisitas kelenturan dan kelembaban pada kulit. Akhir dari fase ini berupa jaringan parut yang berwarna pucat, tipis, lemas tanpa rasa nyeri atau gatal.³⁸

8. Regenerasi Makhluk Hidup

Salah satu proses pertumbuhan dan perkembangan yang terjadi pada hewan adalah proses regenerasi. Regenerasi merupakan proses perbaikan pada bagian-bagian tubuh yang mengalami kerusakan. Regenerasi dapat terjadi pada jaringan ataupun organ yang mengalami kerusakan, perbaikan ini terjadi melalui proses perkembangan tubuh dan diferensiasi sel-sel. Pada hewan diketahui mempunyai kemampuan untuk melakukan perbaikan pada bagian tubuh yang rusak baik rusak secara

³⁸ Triswanto Sentat and Rizki Permatasari, "Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)," *Jurnal Ilmiah Manuntung* 1, no. 2 (2017): 100.

alamiah ataupun rusak dalam kondisi kesengajaan pada saat dilakukan percobaan/penelitian.

Terdapat dua jenis regenerasi yaitu regenerasi morfolaksis dan epimorfik. Jenis morfolaksis merupakan suatu proses perbaikan yang melibatkan reorganisasi bagian tubuh yang masih tersisa untuk memulihkan kembali bagian tubuh yang rusak atau hilang. Jenis epimorfik yaitu rekontruksi kembali bagian-bagian yang hilang melalui proliferasi dan dideferensiasi jaringan dari permukaan luka.³⁹

9. Mencit Sebagai Hewan Percobaan

Mencit (*Mus musculus* L.) hidup dalam daerah yang cukup luas penyebarannya, mulai dari iklim dingin, sedang maupun panas dan dapat hidup terus menerus dalam kandang atau secara bebas sebagai hewan liar. Salah satu hewan laboratorium yang sering digunakan adalah mencit (*Mus musculus* L.). Mencit termasuk kedalam golongan hewan omnivora, sehingga mencit dapat memakan semua jenis makanan. Mencit juga termasuk hewan nocturnal, yaitu aktivitas hidupnya (seperti aktivitas makan dan minum) lebih banyak terjadi pada sore dan malam hari. Mencit sering digunakan sebagai hewan laboratorium khususnya untuk penelitian biologi karena memiliki keunggulan-keunggulan yakni siklus hidup yang relative pendek, variasi sifat-sifatnya tinggi, jumlah anak banyak perkelahiran, mudah ditangani. Mencit paling banyak digunakan sebagai hewan percobaan laboratorium yaitu sekitar 40-80%.

Selain itu, penggunaan mencit sebagai hewan percobaan juga didasarkan dengan pertimbangan ekonomis dan kemampuan mencit yang hidup 1-3 tahun. Kriteria yang di butuhkan para peneliti dalam menentukan mencit sebagai hewan percobaan antara lain kontrol pakan, kontrol kesehatan,

³⁹ Candra Setiawan Dwi, *Proses Regenerasi Dan Pigmentasi Sirip Kaudal Ikan Zebra* (Malang: Gunung Samudera, 2017).

perkawinan, jenis, umur, bobot badan, jenis kelamin, silsilah genetik.

Ciri-ciri lain mencit secara umum adalah tekstur rambut lembut dan halus, bentuk hidung kerucut terpotong, bentuk badan silindris agak membesar ke belakang, mata merah, ekor merah muda.⁴⁰ Semua galur mencit laboratorium sekarang merupakan keturunan dari mencit liar sesudah melalui peternakan selektif. Mencit memiliki taksonomi sebagai berikut

Klasifikasi Mencit (*Mus musculus* L.)



Kingdom : Animalia
 Filum : Chordata
 Kelas : Mamalia
 Ordo : Rodentia
 Famili : Muridae
 Genus : Mus
 Spesies : *Mus musculus* L.⁴¹

Gambar 2.8 Hewan Coba Mencit (*Mus musculus* L.)

B. Pengajuan Hipotesis

1. Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini yaitu gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) berpengaruh dalam proses penyembuhan luka bakar pada kulit mencit (*Mus musculus* L.).

2. Hipotesis Statistik

H₀ : Tidak ada pengaruh gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) dalam pengujian luka bakar pada mencit (*Mus musculus* L.).

H₁ : Ada pengaruh gel ekstrak daun kemangi (*Ocimum basilium* L.) dalam penyembuhan luka bakar pada mencit (*Mus musculus* L.).

⁴⁰ Andri, *Produksi Mencit Putih (Mus Musculus)* (Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2017).

⁴¹ Andri.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminah Ngatimin, Sri Nur. *Teknik Menanggulangi Serangga Hama Kehutanan Menggunakan Metabolit Sekunder Tanaman*. Jakarta, 2019.
- Andri. *Produksi Mencit Putih (Mus Musculus)*. Fakultas Peternakan Institut Pertanian Bogor, 2015.
- Anggreini, Ciptiningtyas Kensi, and Aminah Asngad. "Hand Sanitizer Dalam Bentuk Gel Dari Daun Serai Dengan Penambahan Alkohol Dan Triklo." *Seminar Nasional Pendidikan Biologi Dan Saintek Iii*, 2018, 126–30.
- Anto. *Rempah-Rempah Dan Minyak Atsiri*. Klaten: Lakeisha, 2020.
- Apriliana, Larasati. "Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L.) Sebagai Pemanfaatan Handsaintitizer." *Jurnal Mayor* 5, no. 5 (2016): 124–26.
- Arianto, Yusuf Ck. *56 Makanan Ajaib Dan Manfaatnya Untuk Kesehatan Dan Kecantikan*. Jakarta, 2018.
- Asri, Muhammad. "Pengaruh Efek Ekstrak Etanol Daun Sirih (*Piper betle* Linn.) Sebagai Antioksidan Terhadap Luka Bakar Pada Kulit Punggung Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)." *Jurnal Ilmiah As-Syifaa* 9, no. 2 (2017): 182–187.
- Cahyaningsih. *Formulasi Dan Evaluasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Jeruk Purut (Citrus Hystrix Dc.) Dengan Basis Hmpc Sebagai Antibakteri Terhadap Strapylococcus Aureus*. Surakarta: Electronic Theses and Dissertations UMS, 2018.
- Candra Setiawan Dwi. *Proses Regenerasi Dan Pigmentasi Sirip Kaudal Ikan Zebra*. Malang: Gunung Samudera, 2017.
- Chairul Anwar. *Hakikat Manusia Dalam Pendidikan Sebuah Tinjauan Filosofis*. Yogyakarta: SUKA Press, 2014.
- Chairul Anwar. *Multikulturalisme, Globalisasi, Dan Tantangan Pendidikan Abad Ke-21*. Yogyakarta: DIVA Press, 2019.

Chairul Anwar. *Teori-Teori Pendidikan Klasik Hingga Kontemporer*. Yogyakarta: DIVA Press, 2017.

Dasopang, Eva Sartika, and Akmal Simutuah. "Formulasi Sediaan Gel Antiseptik Tangan Dan Uji Aktivitas Dari Ekstrak Etanol Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb.)." *Jurnal Biologi Lingkungan, Industri, Kesehatan* 3, no. 1 (2016): 81–91.

Erfan Tri Prasongko, Munifatul Lailiyah, Wimmer Muzayyidin. "Formulasi Dan Uji Efektivitas Gel Ekstrak Daun Kedondong (*Spondias dulcis* F.) Terhadap Luka Bakar Pada Tikus Wistar (*Rattus norvegicus*)." *Jurnal Wiyata* 007, no. 01 (2020): 27–36.

Faradila, Riska, Binti Khopsoh, Anna Lidiyawati, Program Studi Peternakan, "Aplikasi Dekok Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Sebagai Bahan Aktif Untuk Mencegah Kejadian Mastitis Subklinis Pada Sapi Perah, 21, no. 2 (2020): 253–258.

Fauzi, Reja, Keni Idacahyati, and Firman Gustaman. "Uji Efektivitas Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Kirinyuh (*Chromolaena odorata* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Determinasi Tanaman Dilakukan Di Herbarium Jatinangor Laboratorium Taksonomi" 1, no. 1 (2021): 1–12.

Hasbullah, Khairunnisa, Faridha Yenny Nonci, and Muh. Ikhlas Arsul. "Kemuning Leaves Extract Gel (*Murraya panicula* L.): A Study of Quality and Efficacy in Healing Burns." *Ad-Dawaa' Journal of Pharmaceutical Sciences* 3, no. 1 (2020): 56–65.

Hilmiy Ila Robbihi. "Kajian Manfaat Kemangi (*Ocimum basilicum*) Terhadap Halitosis." *ARSA (Actual Research Science Academic)* 4, no. 3 (2019): 51–58.

Jaluri, Susi Nurmanila; Mensie Martha Lovianie; Poppy Dwi Citra, and Jurusan. "Pengaruh Pemberian Sediaan Emulgel Kitosan-Ekstrak," no. 11 (2019).

Jantiya, Taechowisan. "Major Compound From *Ocimum Basilicum* L. and Their Antimicrobial Activity Against Methicilin-Resistant *Staphylococcus Aureus*." *Biomed J Sci & Tech Res* 3, no. 3 (2018).

Joko Widiyanto, Ani Purwanti. "Uji Efektivitas Sediaan Topikal Dan Oral Daun Jati (*Tectona grandis*) Terhadap Morfologi Luka Bakar Mencit Jantan." *Jurnal Prosiding Seminar Nasional*, 2018, 361.

Kindangen, Ofirnia Clara, Paulina V Y Yamlean, and Defny S Wewengkang. "Formulasi Gel Antijerawat Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Dan Uji Aktivitasnya Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus* SECARA in Vitro." *Pharmakon* 7, no. 3 (2018): 283–293.

Larasati, Diah Ayu, and Ety Apriliana. "Efek Potensial Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L .) Sebagai Pemanfaatan Hand Sanitizer The Potential Effect of Basil Leaves (*Ocimum basilicum* L .) as Utilization of Hand Sanitizer." *Jurnal Majority* 5 (2016): 124–129.

Laut, Meity, Nemay Ndaong, Tri Utami, Maria Junersi, Yovita Bria Seran, "Efektivitas Pemberian Salep Ekstrak Etanol Daun Anting-Anting (*Acalypha indica* Linn.) Terhadap Kesembuhan Luka Insisi Pada Mencit (*Mus musculus*), 7, no. 1 (2019): 1–11.

Liliawanti, Ferbian Milas. "Krim Ekstrak Daun Binahong Mempercepat Penyembuhan Luka Insisi Tikus Wistar Jantan." *Jurnal Media Sains* 3, no. 2 (2019): 67.

Manus, Noriko, Paulina V Y Yamlean, and Novel S Kojong. "Formulasi Sediaan Gel Minyak Atsiri Daun Sereh (*Cymbopogon citratus*) Sebagai Antiseptik Tangan." *Jurnal Dunia Farmasi* 5, no. 3 (2016): 1–5.

Martiningsih, Ni Wayan, Ida Ayu, and Putu Suryanti. "Skrining Fitokimia Dan Aktivitas Antijamur Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum Sp* .)." *Seminar Nasional Riset Inovatif* 2, no. 1 (2017): 631–636.

Mauritz Pandapoan, Romelan. "Analisis Jenis Dan Kadar Saponin Ekstrak Metanol Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L.) Dengan Menggunakan Metode Gravimetri." *Jurnal Farmasi Lampung* 07, no. 2 (2018).

Moh. Dawam Maghfoer, Kartika Yurlisa, Nurul Aini. *Sayuran Lokal Indonesia Provinsi Jawa Timur*. Malang: UB Press, 2019.

Muthmaina, I, Sri WS Harsodjo, and Maifitrianti. "Aktivitas Penyembuhan Luka Bakar Fraksi Dari Ekstrak Etanol 70% Daun Pepaya (*Carica papaya* L.) Pada Tikus." *Farmasains Vol. 4 No. 2, Oktober 2017* 4, no. 1 (2017): 1–7.

N.Runtuwene, Kristianus, Paulina V.Y.Yamlean, and Adithya Yudsitira. "Antioksidan Sediaan Gel Dari Ekstrak Etanol Daun Sesewanua (*Clerodendron squamatum* Vahl)".*Pharmacon* 8, no. 2 (2019): 175–182.

Ningsi, Surya, Dwi Wahyuni Leboe, and Sri Armaya. "Formulasi Dan Uji Stabilitas Fisik Gel Ekstrak Daun Binahong (*A Ndredera cordifolia*)" *JF FIK UINAM Vol.4* 4, no. 1 (2016): 21–27.

Nur Endah, Srie Rezeki, and Eddy Suhardiana. "Evaluasi Formulasi Tabir Surya Alami Sediaan Gel Lidah Buaya (*Aloe vera*) Dan Rumput Laut Merah (*Eucheuma cottonii*)."*Jurnal Insan Farmasi Indonesia* 3, no. 1 (2020): 169–176.

Nurul Fitri Ramdani. Cristi Mambo, Jane Wuisan. "Uji Efek Daun Kemangi (*Ocimum basilicum* L.) Terhadap Penyembuhan Luka Insisi Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)."*Jurnal E-Biomedik* 2, no. 1 (2018).

Pelen, Sarah, Adeanne Wullur, and Gayatri Citraningtyas. "Formulasi Sediaan Gel Antijerawat Minyak Atsiri Kulit Batang Kayu Manis (*Cinnamomum burmanii*) Dan Uji Aktivitas Terhadap Bakteri *Staphylococcus aureus*." *Pharmacon* 5, no. 4 (2016): 136–144.

Purnama, Handi. "Revies Sistematis: Proses Penyembuhan Dan Perawatan Luka." *Jurnal Farmaka* 15 (2017): 252.

Putri, Rahmawida. "Formulasi Dan Evaluasi Fisik Sediaan Gel Antiseptik Tangan Dari Ekstrak Etanol 96 % Daun Pandan Wangi (*Pandanus amaryllifolius* Roxb)." *Journal Of Pharmaceutical and Healty Research* 2, no. 1 (2021): 21–27.

Putrianirma, Rizki, Nurdianto Triakoso, Maya Nurwartanti Yunita, Ira Sari Yudaniyanti, Iwan Sahrial Hamid, and Faisal Fikri. "Efektivitas Ekstrak Daun Afrika (*Vernonia amygdalina*) Secara Topikal Untuk Reepitelisasi Penyembuhan Luka Insisi Pada Tikus Putih (*Rattus novergicus*)." *Jurnal Medik Veteriner* 2, no. 1 (2019): 30.

Ramadhian, Muhammad Ricky, Aprina Adha Widiastini, Fakultas Kedokteran, and Universitas Lampung. "Kegunaan Ekstrak Daun Pepaya (*Carica papaya*) Pada Luka ." *Jurnal Agromedicine* 5, no. 1 (2018): 513–517.

Rinaldi, Rinaldi, Fauziah Fauziah, Azmalina Adriani, Ernita Silviana, and Ritazahara Ritazahara. "Studi Formulasi Gel Ekstrak Etanol Daun Nangka (*Artocarpus heterophyllus* Lam. L) Dengan Basis Na-CMC Dan Karbopol." *Jurnal Dunia Farmasi* 4, no. 3 (2020): 99–107.

Rita Zahara, Fadlina Chany. "Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L.) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Keragenan." *Jurnal Pharm Sci* 3, no. 3 (2016): 117.

Rosida, Sidiq. H. B. Sidiq., and I.P Apriliyanti. "Evaluasi Sifat Fisik Dan Uji Iritasi Gel Ekstrak Kulit Buah Pisang (*Musa acuminata* Colla)." *Journal of Current Pharmaceutical Sciences* 2, no. 1 (2018): 131–135.

Rukmana, Rahmat H. *Untung Berlipat Dari Budidaya Kemangi Dan Selasih-Tanaman Multi Manfaat*. Yogyakarta, 2016.

Rustam, E, and H Arifin. "Efek Analgetik Ekstrak Etanol Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.) Pada Mencit Putih Jantan." *Jurnal Farmasi Higea* 12, no. 1 (2020): 40–47.

Sangadji, Suciyyati, Adeane C Wullur, and Widdhi Bodhi. "Formulasi Dan Uji Gel Ekstrak Etanol Herbal Suruhan (*Peperomia pellucida* [L.] Kunth) Terhadap Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)." *Pharmacon* 7, no. 1 (2018): 10–21.

Santosa, Zen. *Mengatasi Luka Gores Dan Luka Bakar*. Yogyakarta: Cv Alaf Media, 2019.

Saputri, Fadlina Chany, and Rita Zahara. "Uji Aktivitas Anti-Inflamasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum americanum* L .) Pada Tikus Putih Jantan Yang Diinduksi Karagenan." *Jurnal Pharm Sci* 3, no. 3 (2016).

Selpia Sopianti, Densi. "Skrining Fitokimia Dan Profil Klt Metabolit Sekunder Dari Daun Ruku-Ruku (*Ocimum tenulfloum* L.) Dan Daun Kemangi (*Ocimum sanctum* L.)." *Jurnal Secientia* 8, no. 1 (2018): 47–48.

Sentat, Triswanto, and Rizki Permatasari. "Uji Aktivitas Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Punggung Mencit Putih Jantan (*Mus musculus*)." *Jurnal Ilmiah Manuntung* 1, no. 2 (2017): 100.

Septiani, Yurika, Jenta Puspariki, and Ekstrak Daun Pegagan. "Pembuatan Dan Uji Organoleptik Sediaan Gel Daun Pegagan(*Centella asiatica* L . Urban) Dengan Daging Lidah Buaya (*Aloe vera*)." *Journal Of Holistic Ad Health Sciences* 4, no. 1 (2020): 25–30.

Siahaan, Agus Virend, and Adek Chan. "Formulasi Sediaan Gel Luka Bakar Dari Ekstrak Daun Pegagan (*Centellaasiacita* L) Dan Daun Pepaya (*Carica papaya* L)." *Jurnal Dunia Farmasi* 2, no. 2 (2018): 59–69.

Suharman. *Gambir, Peluang Pasar, Budidaya Dan Pengolahannya*. Yogyakarta: Deepublish, 2018.

Taufiq, and Faradillah Ameilia. "Formulasi Dan Uji Mutu Fisik Sediaan Gel Ekstrak Etanol Herba Bandotan (*Ageratum Conyzoides* L.)." *Jurnal Kesehatan Yamasi* 2, no. 2 (2018): 1689–1699.

Ulviani, Fina, Yusriadi Yusriadi, and Khildah Khaerati. "Pengaruh Gel Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum* Ruiz & Pav) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*)." *Jurnal Farmasi Galenika (Galenika Journal of*

Pharmacy) (e-Journal) 2, no. 2 (2016): 103–110.

Violantika, Nadia, Muammar Yulian, and Cut Nuzlia. “Perbandingan Aktivitas Antibakteri Berbagai Minyak Atsiri Terhadap Pertumbuhan *Staphylococcus aureus*” 2, no. 1 (2020): 38–49.

Wasiaturrahmah, Yusrinie, and Raudhatul Jannah. “Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Gel Hand Sanitizer Dari Ekstrak Daun Salam (*Syzygium polyanthum*)” 2, no. 2 (2018): 87–94.

Wibowo, N.A, and N Comariyati. “Pengaruh Olesan Minyak Cengkeh.” *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah* 2 2, no. 1 (2017).

Wigati, D.Sari, Kristanti. “Uji Aktivitas Antibakteri Yoghurt Susu Sapi Dan UHT Terhadap Pertumbuhan Bakteri *Stapylococcus aureus*.” *Jurnal Farmasi & Sains Indonesia* 2, no. 2 (2019): 9–12.

Yuli Febrianti, Reny Dwi. *Morfologi Tumbuhan Berbasis Lingkungan*. Malang: Ahlimedia Press, 2021.

Yuniawati, Priamsari. “Skrining Fitokimia Dan Akitivitas Penyembuhan Luka Bakar Ekstrak Etanolik Morinda Citrifolia L. Pada Kulit Kelinci (*Orytolagus Cuniculus*).” *Journal of Pharmacy* 8, no. 1 (2019): 22–28.

Yusriadi, Ulviani. “Pengaruh Gel Ekstrak Daun Sirih Merah (*Piper crocatum*) Terhadap Penyembuhan Luka Bakar Pada Kelinci (*Oryctolagus cuniculus*).” *Jurnal Farmasi Galerika* 2, no. 2 (2016): 103–110.

Zahra, Iskandar. “Kandungan Senyawa Kimia Dan Bioaktivitas *Ocimum basilicum* L.” *Jurnal Farmaka* 15 (2017): 143–152.

Zainur, Widodo, Marlindayanti. “Pengaruh Ekstrak Daun Kemangi (*Ocimum basilium* L.) Sebagai Obat Kumur Terhadap Akumulasi Plak.” *Jurnal Kesehatan* 12, no. 2 (2017): 125.

Zen Santosa. *Mengatasi Luka Gores Dan Luka Bakar*. Yogyakarta, 2019.